PeAPA | Publicación Electrónica
ASOCIACIÓN PALEONTOLÓGICA ARGENTINA

www.peapaleontologica.org.ar

Antecedentes históricos de la paleoherpetología argentina en Antártida

JOSÉ PATRICIO O'GORMAN[1,2]
CAROLINA ACOSTA HOSPITALECHE[1,2]
MARCELO ALFREDO REGUERO[1,2,3]
ZULMA GASPARINI[1,2]

1. División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA La Plata, Argentina.
2. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
3. Instituto Antártico Argentino (IAA), Dirección Nacional del Antártico. 25 de Mayo 1143, B1650 San Martín, Argentina.

Recibido: 10 de diciembre 2020 - **Aceptado:** 16 de abril 2021 - **Publicado:** 13 de mayo 2022

Para citar este artículo: José Patricio O'Gorman, Carolina Acosta Hospitaleche, Marcelo Alfredo Reguero y Zulma Gasparini (2022). Antecedentes históricos de la paleoherpetología argentina en Antártida. *Publicación Electrónica de la Asociación Paleontológica Argentina 22*(1): 399–410.

Link a este artículo: http://dx.doi.org/10.5710/PEAPA.16.04.2021.350

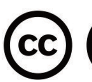


ISSN 2469-0228

Asociación Paleontológica Argentina
Maipú 645 1° piso, C1006ACG, Buenos Aires
República Argentina
Tel/Fax (54-11) 4326-7563
Web: www.apaleontologica.org.ar











Pe APA | Publicación Electrónica
ASOCIACIÓN PALEONTOLÓGICA ARGENTINA
Año 2022 - 22(1): 399–410 ARTÍCULO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA PALEOHERPETOLOGÍA ARGENTINA EN ANTÁRTIDA

JOSÉ PATRICIO O'GORMAN[1,2], CAROLINA ACOSTA HOSPITALECHE[1,2], MARCELO ALFREDO REGUERO[1,2,3] Y ZULMA GASPARINI[1,2]

[1]División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA La Plata, Argentina.

[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). *joseogorman@fcnym.unlp.edu.ar*; *acostacaro@fcnym.unlp.edu.ar*; *regui@fcnym.unlp.edu.ar*; *gasparinizulma@gmail.com*

[3]Instituto Antártico Argentino (IAA), Dirección Nacional del Antártico. 25 de Mayo 1143, B1650 San Martín, Argentina.

 **JPO:** https://orcid.org/0000-0001-9279-6314; **CAH:** https://orcid.org/0000-0002-2614-1448; **MAR:** https://orcid.org/0000-0003-0875-8484;

Resumen. Se resumen los antecedentes históricos de la paleoherpetología argentina en Antártida y los principales descubrimientos (anuros, testudines, plesiosaurios, ictiosaurios, mosasaurios, dinosaurios no avianos y avianos) realizados por equipos de investigación en los que participaron científicos argentinos. Dado que nos resultaría demasiado extenso detallar cada uno de los hallazgos y estudios realizados, se incluye un detalle de la bibliografía que permitirá al lector ahondar en cualquiera de los campos de acuerdo con sus intereses.

Palabras clave. Cretácico–Paleógeno. Anfibios fósiles. Reptiles fósiles. Aves fósiles. Cuenca de James Ross. isla Marambio. isla Vega. isla Cerro Nevado.

Abstract. HISTORICAL BACKGROUND OF ARGENTINE PALEOHERPETOLOGY IN ANTARCTICA. We briefly comment on the main historical background of the Argentinian Paleoherpetholgy and main discoveries (anurans, testudines, plesiosaurs, ichthyosaurs, mosasaurs, non-avian and avian dinosaurs) carried on by research groups that included Argentinean scientists are summarized. Due to the extensive data, a detailed description of each contribution is unpractical. Thus, we provide a bibliographic detail that will allow to the reader deepen into any of the fields according to their interests.

Key words. Cretaceous–Paleogene. Fossil amphibians. Fossil reptiles. Fossil birds. James Ross Basin. Seymour Island. Vega Island. Snow Hills Island.

Abreviaturas institucionales. CADIC, Centro Austral de Investigaciones Científicas, Tierra del Fuego, Argentina; CENPAT, Centro Nacional Patagónico, Chubut, Argentina; CICTERRA, Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra, Córdoba, Argentina; CIG, Centro de Investigaciones Geológicas, Buenos Aires, Argentina; IAA, Instituto Antártico Argentino, Buenos Aires, Argentina; IIPG, Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología, Río Negro, Argentina; INIBIOMA, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente, Río Negro, Argentina; MACN, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; MEF, Museo Paleontológico Egidio Feruglio, Chubut, Argentina; UNRN, Universidad Nacional de Río Negro, Río Negro, Argentina.

Las investigaciones paleoherpetológicas argentinas en Antártida se desarrollaron casi con exclusividad en el sector insular de la Península Antártica, fundamentalmente en el archipiélago James Ross (Cuenca de James Ross), ubicado al NE de la península. En esta cuenca está representada una de las más importantes secuencias sedimentarias del Cretácico Temprano–Paleógeno temprano del hemisferio sur. Posee abundantes faunas y floras fósiles, constituyendo uno de los más importantes registros de la vida del Cretácico Tardío y Paleógeno de esta región.

Desde la década de 1970, paleontólogos argentinos junto con grupos de Brasil, Chile, Estados Unidos, Polonia, Reino Unido, República Checa y Suecia, realizan trabajos de campo en dicha cuenca. El trabajo casi continuo de Argentina condujo a un incremento sustancial de las colecciones de vertebrados fósiles y a la producción de numerosos trabajos científicos fundamentales para el conocimiento sistemático, tafonómico, paleobiogeográfico, paleoclimático y evolutivo de la biota en Antártida.

La historia de la paleoherpetología antártica llevada adelante por paleontólogos argentinos está íntimamente vinculada a un proyecto científico nacional, auspiciado y subsidiado por la Dirección Nacional del Antártico y el IAA, ambos dependientes del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto.

El conocimiento de la existencia de vertebrados fósiles en Antártida se remonta a principios del siglo XX. El explorador y científico sueco Otto Nordenskjöld, líder de la Swedish South Polar Expedition, exploró el archipiélago James Ross al NE de la Península Antártica (1901–1903), principalmente la isla Marambio. Sus hallazgos de fósiles lo llevaron a reconocer el potencial de esta cuenca: "*...where, maybe, many animals and plants were first developed that afterwards found their way as far as to northern lands*" (Nordenskjöldy Andersson, 1905, p. 252). Los integrantes de esta expedición, incluido el Alférez José María Sobral, realizaron la primera colección de vertebrados fósiles de Antártida en la parte norte de la isla Marambio, que resultó de fundamental importancia para la paleoherpetología. Esta colección incluye los primeros restos de aves fósiles, cetáceos, peces seláceos, plantas e invertebrados. Los vertebrados fueron estudiados por Wiman (1905) y están alojados en el Swedish Museum of Natural History de Estocolmo. Casi 40 años más tarde, la isla Marambio fue visitada por una misión inglesa de la Falkland Islands Dependencies Survey (actualmente British Antarctic Survey). Desde entonces, la región ha sido objeto de múltiples estudios principalmente de la Argentina, Brasil, Chile, Estados Unidos, Polonia, Reino Unido y Suecia.

Los primeros antecedentes argentinos se remontan a 1970, cuando ya estaba emplazada la base Vicecomodoro Marambio en la isla homónima. En octubre de 1969 se iniciaron las investigaciones geológicas del programa GEOANTAR (1973/74; 1974/75; 1975/1976, 1976/1977) del IAA. Fueron numerosos los trabajos de mapeo y perfilado que realizaron los geólogos del IAA en el archipiélago James Ross

Figura 1. 1, Península Antártica, se indica la posición del archipiélago James Ross. **2,** archipiélago James Ross con las localidades mencionadas en el texto indicadas.

(Fig. 1), especificamente en las islas Marambio, James Ross y Vega (Rinaldi *et al.*, 1978; Fig. 2.1–6), que permitieron reunir la primera colección de vertebrados fósiles de Antártida del MLP.

Es importante destacar el papel del Dr. Rosendo Pascual, Jefe de la División Paleontología Vertebrados del MLP, quien propuso a las autoridades del IAA (Dr. Carlos Rinaldi) continuar con las prospecciones que se iniciaron en 1974, con la participación del técnico Omar Molina (MLP) y del geólogo Rodolfo del Valle (IAA). En 1977 una comisión del MLP integrada por Eduardo P. Tonni y Alberto L. Cione realizó trabajos en el Paleógeno de la isla Marambio.



Figura 2. Localidades mencionadas en el texto. **1,** isla James Ross, Caleta Santa Marta (Cerro Tres Picos). **2,** Cabo Lamb, isla Vega. **3,** isla Vega, Sandwith Bluff. **4,** Cabo Morro, isla James Ross. **5,** isla Marambio, límite Cretácico/Paleógeno. **6,** isla Marambio, localidad fosilífera IAA 1/93 (Eoceno).

Durante la década de 1980, se realizaron siete campañas antárticas de verano (CAV), en las formaciones paleógenas La Meseta, Cross Valley y Sobral, en las cretácicas López de Bertodano de la isla Marambio, Rabot y Santa Marta, de la isla James Ross, y en las jurásicas de la Península Antártica (Fig. 1). Participaron los paleontólogos y técnicos del MLP Alfredo A. Carlini, Mario A. Cozzuol, Miguel Criscenti, Gerardo Fabris, Víctor A. Melemenis, Juan J. Moly, Marcelo A. Reguero (IAA-MLP) y Sergio F. Vizcaíno, junto con los geólogos del IAA Sergio A. Marenssi y Sergio N. Santillana. En 1987 comenzó el despliegue de campamentos con la logística provista por el IAA y de la Fuerza Aérea Argentina y se logró incrementar las colecciones de reptiles marinos mesozoicos y aves paleógenas.

En la década de 1990 se realizaron ocho CAV y una pre-CAV en las cuales también participó personal del MLP. En 1991 y 1992 participaron investigadores de la Academia Nacional de Ciencias de Varsovia (Andrzej Gazdzicki y Andrzej Tatur) y se colectaron numerosas aves. En esa década comenzó la cooperación con la National Science Foundation de los Estados Unidos y la participación de investigadores extranjeros (Michael Woodburne, Judd Case, James Martin, Alan Khim, Dan Chaney y Ross Mac Phee).

Desde comienzos del año 2000, paleontólogos de vertebrados han participado todos los veranos en las campañas que se realizan con el auspicio del IAA y en el marco de proyectos nacionales subsidiados por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, el IAA, el Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas y la Universidad Nacional de La Plata. Desde 1999 hasta el 2004, el proyecto antártico recibió además subsidios de la National Geographic Society y participaron en los trabajos de campo Rodolfo Coria (Museo Carmen Funes-UNRN), J. J. Moly, S. Santillana y M. Reguero. Por un convenio bilateral de cooperación se incorporaron R. Mac Phee (EE.UU.), Thomas Mörs y Jonas Hängstrom (Suecia), y Philip Currie (Canadá).

Las últimas campañas antárticas (2010–2020) realizadas a la Cuenca de James Ross contaron con una logística de mayor envergadura y se establecieron campamentos simultáneamente en las islas Marambio, James Ross, Vega y Península Antártica. Desde 2010, estas investigaciones fueron incluidas en el Plan Anual Antártico del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto. Durante este período, un gran número de paleontólogos y técnicos se incorporó al proyecto: del CADIC, María Eugenia Raffi; del CENPAT Mónica Buono; del CICTERRA, Federico Degrange y Claudia Tambussi; del CIG David Tineo; del IAA, José María Ageitos; IAA-MLP, M. Reguero y Martin de los Reyes; del INIBIOMA, Ari Iglesias y Ariana Paulina Carbajal; del MACN, Bárbara Cariglino, Laura Chornogubsky y Marcelo Isasi; del MLP, Virginia Villamayor, Alejandro Otero, Carolina Acosta Hospitaleche, Carolina Vieytes, Eugenia Arnaudo, Guillermo López, Javier N. Gelfo, José O'Gorman, Leandro Pérez, Leonel Acosta, María Alejandra Abello, María Alejandra Sosa, Marta Fernández, Mauricio Bigurarrena, Nicolás Bauza, Ornela Constantini, Paula Bona, Soledad Gouiric y Yanina Herrera; del MEF, Pablo Puerta; del Museo del Chocón, Juan Ignacio Canale, de la UNRN Ignacio Cerda y del IIPG-UNRN, Leonardo Salgado, Marianella Talevi. También por convenio bilateral se incorporaron Ascanio Rincón (Venezuela), Fernanda Quaglio (Brasil) y T. Mörs (Suecia).

Actualmente la colección de vertebrados fósiles de Antártida de la División Paleontología de Vertebrados del MLP, cuenta con más de 16.000 especímenes y es una de las más grandes del mundo (Bargo y Reguero, 1998). A partir del 2016 el IAA crea un repositorio propio, por lo que los materiales de las CAV 2016 y posteriores son depositados en dicha institución. Este aumento exponencial del trabajo de campo, las colecciones paleontológicas en el Sector Antartico Argentino y el conocimiento científico producido ha incrementado la valoración del archipiélago James Ross y área circundante como punto a tener en cuenta a la hora de plantear localidades con alto patrimonio geológico y paleontológico (Hughes *et al.*, 2020; Reguero *et al.*, 2013; Reguero, 2020).

ANUROS, REPTILES Y AVES FÓSILES PROVENIENTES DE ANTÁRTIDA

Anura

El primer anuro descubierto en el continente antártico proviene de la Formación La Meseta (Eoceno medio), isla Marambio. Los restos son atribuibles al caliptocefálido *Calyptocephalella* sp., familia de anuros sudamericana con representantes actuales y frecuentes en el Paleógeno del sur de Patagonia (Mörs *et al.*, 2020).

Plesiosauria

El registro cretácico antártico se caracteriza por la abundancia de ejemplares, su amplio rango estratigráfico (Santoniano–Campaniano) y su estudio continuo desde mediados de la década de 1970. Los primeros restos fueron descubiertos durante 1975–1976 por Rodolfo A. del Valle, Francisco Medina, Hendrik Smith y Alberto Belén (IAA) en las localidades de Cabo Lamb (isla Vega, Fig. 2.2), Cabo Morro (isla James Ross, Fig. 2.4) y en la Formación Snow Hill Island (isla Vega). Fueron estudiados por un equipo conjunto del MLP e IAA y referidos a Elasmosauridae indet. (del Valle *et al.*, 1977). El siguiente descubrimiento correspondió a materiales más completos colectados en la Formación López de Bertodano (isla Marambio), fue estudiado por un equipo conjunto del MLP e IAA y también referido a Elasmosauridae indet. (Gasparini *et al.*, 1984). Posteriormente Gasparini *et al.* (2003) realizaron una redescripción de *Aristonectes parvidens* Cabrera, 1941 (Formación Lefipán, Chubut, Argentina) y refirieron a la misma especie el espécimen proveniente de la isla Marambio, holotipo de *Morturneria seymourensis* (Chatterjee y Small, 1989) Chatterjee y Craisler, 1994, sinonimizando en el mismo trabajo ambas especies y géneros. Años más tarde, una revisión del holotipo de *Morturneria* Chatterjee y Craisler, 1994 y su comparación con *Aristonectes quiriquinensis* Otero *et al.*, 2014 generó la revalidación de este género (O'Keefe *et al.*, 2017).

Sucesivas contribuciones ampliaron el rango estratigráfico de los plesiosaurios en el grupo Marambio (O'Gorman, 2012).

Con relación a los aspectos no sistemáticos se abordaron: la presencia de gastrolitos asociados a plesiosaurios analizada en sucesivos trabajos, estudiando su litología y fuente de origen (O'Gorman *et al.*, 2012, 2014), la variación ontogenética en aristonectinos (O'Gorman *et al.*, 2013, 2017) y la homología de la región pectoral en elasmosáuridos (O'Gorman y Fernández, 2017).

En 2015 se publicó la descripción de una nueva especie de elasmosáurido del Miembro Cape Lamb de la Formación Snow Hill Island (isla Vega), nominado *Vegasaurus molyi* (O'Gorman *et al.*, 2015). Este espécimen había sido descubierto por Eduardo Olivero, Francisco Mussel, Daniel Martinioni (investigadores del CADIC) y Jorge Lusky (IAA) durante la CAV 1989 (Fig. 3.1) y colectado en sucesivas campañas hasta el 2005 por varios equipos (Fig. 3.2) con la participación de J. J. Moly y M. Reguero. Es el primer elasmosáurido no-aristonectino de Antártida en ser descripto a nivel específico (O'Gorman *et al.*, 2015).

Por su parte, Novas *et al.* (2015) describieron un ejemplar del Santoniano de la isla James Ross, que corresponde al primer Polycotylidae en Antártida. A posteriori O'Gorman y Coria (2017), recuperaron el clado Weddellonectia que agrupa los elasmosáuridos Weddellianos.

En 2016 se colectó el primer plesiosaurio jurásico en la Formación Ameghino (O'Gorman *et al.*, 2018). Finalmente, en 2019 se publicó la descripción del elasmosáurido de mayor tamaño conocido, referido a cf. *Aristonectes* (O'Gorman *et al.*, 2019) y colectado a pocos metros por debajo del límite Cretácico/Paleógeno (Fig. 2.5).

Mosasaurios

El primer mosasaurio fue colectado en la Formación López de Bertodano (isla Vega), durante una campaña del IAA en el marco del programa GEOANTAR (1978–1979) y comunicado por Gasparini y del Valle (1980). Posteriormente durante trabajo del GEOGLA (1980) y GEOANTAR (1981–1983) se colectaron materiales adicionales que fueron publicados por Gasparini *et al.* (1984). Durante la CAV 2000, P. Puerta, Juan Manuel Lirio (IAA) y Héctor Núñez (IAA) hallaron el mosasaurio más completo en la Formación Snow Hill Island (isla James Ross), que fue designado como holotipo de la nueva especie de tilosaurino *Lakumasaurus antarcticus* Novas *et al.*, 2002. Posteriormente, Martin *et al.*, 2002 generaron el primer modelo de distribución estratigráfica de los mosasaurios de Antártida, en su mayoría reconocidos a partir de morfología dentaria. Al año siguiente Martin y Fernández (2007) sinonimizaron *Lakumasaurus* y *Taniwhasaurus* Hector, 1874 y analizaron la posición filogenética de *T. antarcticus,* recuperándolo como grupo hermano de *Taniwhasaurus oweni* Hector, 1874 del Cretácico de Nueva Zelanda (Fernández y Martin, 2009). Más tarde, Fernández y Gasparini (2012) presentaron una revisión de los mosasaurios del Cretácico Superior de Patagonia y Antártida. Durante la CAV 2015, se descubrió un nuevo material craneano de *Mosasaurus* sp. en la Formación López de Bertodano (isla Marambio, González Ruiz *et al.*, 2019) y se colectó un especimen que fue analizado en términos de su paleopatología, siendo un trabajo

Figura 3. 1, Foto de campo del ejemplar MLP 93-I-5-1 (holotipo *Vegasaurus molyi*). **2,** Primeras etapas de la extracción de *Vegasaurus molyi*. **3–14,** *Vegavis iaai* (MLP 93-I-3-1); **3,** vértebra cervical en vista dorsal; **4,** vértebra dorsal en vista cranial; **5,** coracoides en vista dorsal; **6,** escápula en vista costal; **7,** sinsacro en vista lateral; **8,** huesos pélvicos lado derecho en vista lateral; **9,** húmero derecho en vista craneal; **10,** ulna izquierda en vista ventral; **11,** tibiotarso izquierdo en vista caudal; **12–13,** fémur izquierdo en vista craneal; **14,** tarsometatarso derecho en vista dorsal. **15,** Ala del pingüino *Palaeeudyptes gunnari* articulada y con piel mineralizada preservada (MLP 14-I-10-22). Escala= 10 mm.

pionero de esta especialidad en el grupo para antártida (Talevi *et al.*, 2019).

Ictiosaurios

Restos referidos a Ophthalmosauridae del Jurásico Superior de la Formación Ameghino (= Nordenskjöld) fueron recuperados durante la CAV 2016 y 2018 (Campos *et al.*, 2019). Estos materiales representan la primera evidencia indiscutible de ictiosaurios en Antártida y la ocurrencia más austral del grupo.

Tortugas

Los primeros restos hallados a mediados de la década del 90 en horizontes paleógenos de la isla Marambio fueron referidos al Dermochelyidae "*Psephophorus*" *terrypratchetti* Kohler, 1995 (de la Fuente *et al.*, 1995). En el año 2009 se recuperó un espécimen muy completo de tortuga en la Formación Santa Marta (isla James Ross) referido a Chelionoidea *incertae sedis* (de la Fuente *et al.*, 2010). Otros restos paleógenos de la Formación La Meseta (isla Marambio) fueron referidos a Testudines indet. (Bona *et al.*, 2010).

Dinosaurios no avianos

La fauna de dinosaurios no avianos antárcticos se limita a seis especies, de las cuales cuatro fueron colectadas en el archipiélago James Ross: *Antarctopelta oliveroi*, *Trinisaura santamartaensis*, *Morrosaurus antarcticus* (Salgado y Gasparini, 2006; Coria *et al.*, 2013; Rozadilla *et al.*, 2016).

El primer dinosaurio antártico fue descubierto en 1986 por E. Olivero y R. Scasso en las cercanías de la Caleta Santa Marta (isla James Ross, Fig. 2.1) y su extracción fue finalizada por M. Reguero y F. Carlini (Gasparini *et al.*,1987; Olivero *et al.*,1991). Luego, fue considerado el holotipo de la nueva especie *Antarctopelta oliveroi* (Salgado y Gasparini, 2006, Rozadilla *et al.*, 2016) y analizado paleohistológicamente (Cerda *et al.* 2019).

Un material fragmentario de un terópodo proveniente de la Formación Hidden Lake fue descripto por Molnar *et al.* (1996), mientras que material adicional de Hadrosauridae fue colectado en el "*reptile horizon*", Miembro Sandwich Bluff (Fig. 2.3) de la Formación López de Bertodano, isla Vega (Case *et al.*, 2000). Durante la CAV 2011 se colectó el primer saurópodo Litostrotia (Cerda *et al.*, 2012) y se describe un nuevo ornitópoda (Coria *et al.*, 2015) del Miembro Cabo Lamb (isla Vega). Asimismo, Coria *et al.* (2013) describieron *Trinisaura santamartaensis* del Miembro Herbert Sound de la Formación Snow Hill Island (isla James Ross). Recientemente, se describió el ornitópodo *Morrosaurus antarcticus* del Miembro Cabo Lamb (Rozadilla *et al.*, 2016, Lamanna *et al.*, 2019).

Aves

Las contribuciones sobre aves fósiles comenzaron con los trabajos sobre las colecciones efectuadas por Otto Nordenskjöld (1901–1903). Poco después de que estos restos atribuidos a pingüinos (Sphenisciformes) fueran descritos (Wiman, 1905), Florentino Ameghino revisó y discutió estas asignaciones en un extenso trabajo sobre los pingüinos fósiles de Patagonia e isla Marambio (Seymour) en la que se ilustra material antártico (Ameghino, 1905).

Luego, transcurrió un largo periodo hasta que se realizaron nuevas prospecciones, las cuales se han continuado de modo ininterrumpido desde el año 1981. Durante estos años, solo se publicó una revisión de los pingüinos fósiles (Simpson, 1971) y en el año 1977 se publicaron los restos de pingüinos y tiburones colectados en las primeras campañas organizadas por el IAA (Cione *et al.*, 1977) y se anexó en un trabajo posterior el primer registro de un ave pseudo-dentada (Pelagornithidae) de la Antártida (Tonni y Cione, 1978).

Desde ese momento se aceleró notablemente la cantidad de información traducida en publicaciones realizadas por investigadores del MLP. Aunque la mayor parte de las investigaciones serían en pingüinos, también se realizaron avances con las aves pseudo-dentadas (Tonni, 1980; Tonni y Tambussi, 1985). Estudios sobre nuevos restos permitieron realizar estimaciones de talla corporal (Cenizo *et al.*, 2016a) y establecer la distribución estratigráfica de los morfo-tipos de tamaño de estas aves en Antártida (Acosta Hospitaleche y Reguero, 2020).

Pero volviendo un poco más atrás hasta la década del 90, el grupo de paleornitólogos del MLP liderado por Eduardo Tonni comenzaba a constituirse (Acosta Hospitaleche y Tonni, 2021), y ya casi finalizando el siglo XX, comenzaron a evidenciarse los resultados. Se encararon estudios prelimi-

nares en Ratites (Tambussi *et al.*, 1994), Procellariiformes (Tambussi y Tonni, 1988), Sphenisciformes (Noriega *et al.*, 1995) y Anseriformes (Noriega y Tambussi, 1995). Recién en el siglo XXI se profundizaron estas líneas de trabajo.

Los Sphenisciformes fueron y son el grupo más profundamente estudiado debido al gran número de ejemplares y a la incorporación de nuevos investigadores. El listado completo sería demasiado extenso para detallarlo, pero vale la pena citar algunos trabajos. Se han descripto los especímenes más antiguos de la Antártida (Tambussi *et al.*, 2005; Jadwiszczak *et al.*, 2013; Acosta Hospitaleche *et al.*, 2016), los de mayor talla (Acosta Hospitaleche, 2014) y los más pequeños de todo el mundo (Acosta Hospitaleche *et al.*, 2017). Restos con marcas de bioerosión (Acosta Hospitaleche *et al.*, 2011), paleo-traumatismos (Acosta Hospitaleche *et al.*, 2012), y un ejemplar único, que posee la piel del ala mineralizada (Acosta Hospitaleche *et al.*, 2020, Figs. 2.6, 3.7). Esqueletos parcialmente articulados (Acosta Hospitaleche y Reguero, 2010, 2014; Acosta Hospitaleche, 2016), los primeros cráneos (Acosta Hospitaleche, 2013), estudios paleohistológicos (Cerda *et al.*, 2015; Acosta Hospitaleche *et al.*, 2016) y paleoneurológicos (Tambussi*et al.*, 2015; Acosta Hospitaleche *et al.*, 2019a), entre otros. A partir de estas publicaciones, y de otras de índole más sistemático (Myrcha *et al.*, 2002; Tambussi *et al.*, 2006; Tambussi y Acosta Hospitaleche, 2007), es posible rastrear el resto de los estudios.

Otro grupo que también ha recibido mucha atención es el de los Anseriformes, ya que se ha sugerido que *Vegavis iaai*, (Fig. 3. 3–6) del Maastrichtiano de isla Vega, sería el ave neornithine más antigua (Noriega *et al.*, 1995; Clarke *et. al* 2005). También habría estado representado en isla Marambio durante el Paleoceno *Conflicto antarcticus*, conocido por su holotipo con una excelente preservación (Tambussi *et al.*, 2019).

TABLA 1 - Holotipos de reptiles y aves fósiles antárticos depositados en museos argentinos

Espécimen (holotipos)	Especie	Autoridad y año
Plesiosaurios		
MLP 93-I-5-1	*Vegasaurus molyi*	O'Gorman, Salgado, Olivero, Marenssi, 2015
Mosasaurios		
IAA 2000-JR-FSM-1	*Taniwhasaurus antarcticus*	Novas, Fernández, Gasparini, Lirio, Nuñez, Puerta, 2002, Martin y Fernández, 2007
Dinosaurios no avianos		
MLP 86-X-28-1	*Antarctopelta oliveroi*	Salgado y Gasparini, 2006
MLP 08-III-1-1	*Trinisaura santamartaensis*	Coria, Moly, Reguero, Santillana, Marenssi, 2013
MACN Pv 19777	*Morrosaurus antarcticus*	Rozadilla, Aranciaga Rolando, Motta y Novas, 2016
Dinosaurios avianos		
MLP 07-III-1-1	*Conflicto antarcticus*	Tambussi, Degrange, De Mendoza, Sferco y Santillana, 2019
MLP 93-I-3-1	*Vegavis iaai*	Clarke, Tambussi, Noriega, Erickson y Ketcham, 2005
MLP 00-I-10-1	*Crossvallia unienwillia*	Tambussi, Reguero, Marenssi y Santillana, 2005
MLP 93-I-6-3	*Tonniornis minimum*	Tambussi, Acosta Hospitaleche, Reguero y Marenssi, 2006
MLP 93-X-I-145	*Tonniornis mesetaensis*	Tambussi, Acosta Hospitaleche, Reguero y Marenssi, 2006
MLP 95-I-10-8	*Antarctobaenus carlinii*	Cenizo, Noriega y Reguero, 2016
MLP 00-I-1-19	*Aprosdokitos mikrotero*	Acosta Hospitaleche, Reguero y Santillana, 2017
MLP 12-I-20-305	*Notoleptos giglii*	Acosta Hospitaleche y Gelfo, 2017

También del Cretácico provienen restos asignados a *Polarornis* Chatterjee, 2002 (Acosta Hospitaleche y Gelfo, 2015), cuya asignación sistemática resulta aún controvertida (Acosta Hospitaleche *et al.*, 2019b). Se trata de un ave buceadora, que podría estar emparentada con *Vegavis* (Agnolin *et al.*, 2017), pero cuyas relaciones filogenéticas no están aún claramente establecidas (Acosta Hospitaleche y Worthy, 2021). Finalmente, entre las aves cretácicas vale la pena mencionar a *Antarcticavis capelambensis* Cordes-Person *et al.*, 2020, un Ornithuromorpha (probablemente un Ornithurae) del Maastrichtiano inferior (Acosta Hospitaleche *et al.*, 2018). Esta se conoce a través de un único esqueleto, que representa el ave más antigua de Antártida registrada a la fecha (Cordes-Person *et al.*, 2020).

Otros grupos de aves se encuentran más pobremente representados en cuanto al número de especímenes, pero resultan aún sumamente interesantes, tales como *Antarctoboenus carlinii*, un Falconiformes basal del Eoceno de la isla Marambio (Cenizo *et al.*, 2016b). Finalmente, una revisión completa de las aves fósiles de la Cuenca James Ross puede consultarse en Acosta Hospitaleche *et al.* (2019b).

CONSIDERACIONES FINALES

Las investigaciones mencionadas han contribuido sustancialmente al incremento de la diversidad paleoherpetológica y paleornitológica de Antártida, evidenciada por el número de holotipos depositados en colecciones argentinas (Tab. 1). Del mismo modo el estudio de los reptiles y aves fósiles antárticos ha sido un elemento clave en el entendimiento de las relaciones paleobiogeográficas del Cretácico Superior–Eoceno del sur de Sudamérica y Nueva Zelanda con Antártida (*i.e.*, Provincia Weddelliana). Asimismo es destacable la extensión de las actividades paleoherpetológicas y paleornitológicas en Antártida en términos de cantidad de campañas, número de investigadores participantes y diversidad de taxones estudiados, conformando en conjunto varias líneas de investigación en continuo crecimiento.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Instituto Antártico Argentino y a la Fuerza Aérea Argentina por el soporte en los trabajos de campo. Este trabajo está financiado por el PICT 2017-0607 (Marcelo Reguero) y los proyectos N953 y N955 de la Universidad Nacional de La Plata. Los autores agradecen a dos revisores anónimos y al equipo editorial de la PE-APA.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta Hospitaleche, C. (2013). New crania from Seymour Island (Antarctica) that shed light on anatomy of Eocene penguins. *Polish Polar Research*, *34*(4), 397–412.

Acosta Hospitaleche, C. (2014). New penguin giant bones from Antarctica: systematic and paleobiological significance. *Comptes Rendus Palevol*, *13*(7), 555–560.

Acosta Hospitaleche, C. (2016). Paleobiological remarks on a new partial skeleton of the Eocene Antarctic penguin *Palaeeudyptes klekowskii. Ameghiniana*, *53*(3), 269–281.

Acosta Hospitaleche, C., Cordes-Person, A., Case, J. y Martin, J. (2018). An enigmatic bird from the early Maastrichtian of Vega Island, Antarctica. *6° Congreso Latinoamericano Paleontología Vertebrados* (pp. 70–71). Villa de Leyva.

Acosta Hospitaleche, C., de los Reyes, M., Santillana, S. y Reguero, M. (2020). First Neornithes fossil skin of a giant penguin from Antarctica. *Lethaia*, *53*(3), 409–420.

Acosta Hospitaleche, C. y Gelfo, J. N. (2015). New Antarctic findings of Upper Cretaceous and lower Eocene loons (Aves: Gaviiformes). *Annales de Paléontologie*, *101*(4), 315–324.

Acosta Hospitaleche, C., Haidr, N., Paulina Carabajal, A. y Reguero, M. (2019a). First skull of *Anthropornis grandis* associated with postcranial elements. *Comptes Rendus Paleovol*, *18*(6), 599–617.

Acosta Hospitaleche, C., Jadwiszczak, P., Clarke, J. y Cenizo, M. (2019b). The fossil record of birds from the James Ross Basin, West Antarctica. *Advances in Polar Sciences*, *30*, 251–273.

Acosta Hospitaleche, C., Márquez, G., Pérez, L., Rosato, V. y Cione, A. (2011). Lichen bioerosion on fossil vertebrates from the Cenozoic of Patagonia and Antarctica. *Ichnos*, *18*(1), 1–8.

Acosta Hospitaleche, C., Pérez, L., Acosta, W. y Reguero, M. (2012). A traumatic fracture in a giant Eocene penguin from Antarctica. *Antarctic Sciences*, *24*(6), 619–624.

Acosta Hospitaleche, C., Pérez, L., Marenssi, S. y Reguero, M. (2016). Taphonomic analysis of *Crossvallia unienwillia* Tambussi *et al.* 2005: significance of the oldest penguin record of Antarctica. *Ameghiniana*, *53*(3), 282–295.

Acosta Hospitaleche, C. y Reguero, M. (2010). First articulated skeleton of *Palaeeudyptes gunnari* from the late Eocene of Seymour (= Marambio) Island (Antarctica). *Antarctic Sciences*, *22*, 289–298.

Acosta Hospitaleche, C. y Reguero, M. (2014). *Palaeeudyptes klekowskii*, the most complete penguin skeleton found in the Eocene of Antarctica: taxonomic remarks. *Geobios*, *47*, 77–85.

Acosta Hospitaleche, C. y Reguero, M. (2020). Additional Pelagornithidae remains from Seymour Island, Antarctica. *International Journal of South American Earth Sciences*, 99, 102504.

Acosta Hospitaleche, C., Reguero, M. y Santillana, S. (2017). *Aprosdokitos mikrotero* gen. et sp. nov, the tiniest Sphenisciformes that lived in Antarctica during the Paleogene. *Neues Jahrbuchfür Geologie und Paläontologie*, *283*, 25–34

Acosta Hospitaleche, C. y Tonni, E. 2022. Historia de los estudios paleornitológicos en el Museo de La Plata. *Publicación Electrónica de la Asociación Paleontológica Argentina 22*(1), 275–282

Acosta Hospitaleche, C. y Worthy, T. H. (2021). New data on the *Vegavis iaai* holotype from the Maastrichtian of Antarctica. *Cretaceous Research*, *124*, 104818. https://doi.org/10.1016/j.cretres.2021.104818.

Agnolín, F. L., Egli, F. B., Chatterjee, S., Marsà, J. A. G. y Novas, F. E. (2017). Vegaviidae, a new clade of southern diving birds that survived the K/T boundary. *The Science of Nature*, *104*(11), 87.

Ameghino, F. (1905). Enumeración de los impennes fósiles de Patagonia y de la Isla Seymour. *Anales del Museo Nacional de*

Buenos Aires, *6*, 97–167.

Bargo, M. S. y Reguero, M. A. (1998). Annotated catalogue of the fossil vertebrates from Antarctica housed in the Museo de La Plata, Argentina. I. Birds and land mammals from La Meseta Formation (Eocene–? Early Oligocene). *Publicación Especial de la Asociación Paleontológica Argentina*, *5*(1), 211–221.

Bona P., de la Fuente M. S. y Reguero M. A. (2010). New fossil turtle remains from the Eocene of the Antarctic Peninsula. *Antarctic Science*, *22*(5), 531–532.

Campos, L., Fernández, M. S., Herrera, Y., Gouiric-Cavalli, S., O'Gorman, J. P., Santillana, S. N., Acosta, L., Moly, J. J. y Reguero, M. (2019). Primera evidencia definitiva de ictiosaurios del Jurásico Superior de Antártida y sus implicancias paleobiogeográficas. *Publicación Electrónica de la Asociación Paleontológica Argentina, 20*(1R), 30R.

Case, J. A., Martin, J. E., Chaney, D. S., Reguero, M., Marenssi, S. A., Santillana, S. A. y Woodburne, M. O. (2000). The first duck-billed dinosaur (Family Hadrosauridae) from Antarctica. *Journal of Vertebrate Paleontology*, *20*(3), 612–614.

Cenizo, M., Acosta Hospitaleche, C. y Reguero, M. (2016a). Diversity of pseudo-toothed birds (Pelagornithidae) from the Eocene of Antarctica. *Journal of Palaeontology*, *89*(5), 870–881.

Cenizo, M., Noriega, J. I. y Reguero, M. A. (2016b). A stem falconid bird from the Lower Eocene of Antarctica and the early southern radiation of the falcons. *Journal of Ornithology*, *157*(3), 885–894.

Cerda, I. A., Tambussi, C. P. y Degrange, F. J. (2015). Unexpected microanatomical variation among Eocene Antarctic stem penguins (Aves: Sphenisciformes). *Historical Biology*, *27*(5), 549–557.

Cerda, I. A., Carabajal, A. P., Salgado, L., Coria, R. A., Reguero, M. A., Tambussi, C. P. y Moly, J. J. (2012). The first record of a sauropod dinosaur from Antarctica. *Naturwissenschaften*, *99*, 83–87.

Cerda, I. A., Gasparini, Z., Coria, R. A., Salgado, L., Reguero, M., Tambussi, C. P. y Moly, J. (2019). Paleobiological inferences for the Antarctic dinosaur *Antarctopelta oliveroi* (Ornithischia: Ankylosauria) based on bone histology of the holotype. *Cretaceous Research*, *103*, 104171.

Cione, A. L., del Valle, R. A., Rinaldi, C. A. y Tonni, E. P. (1977). Nota preliminar sobre los pingüinos y tiburones del terciario inferior de la isla Vicecomodoro Marambio, Antártida. *Instituto Antártico Argentino, Contribución*, *213*, 1–21.

Clarke, J. A., Tambussi, C. P., Noriega, J. I., Erickson, G. M. y Ketcham, R. A. (2005). Definitive fossil evidence for the extant avian radiation in the Cretaceous. *Nature*, *433*, 305–308.

Cordes-Person, A., Acosta Hospitaleche, C., Case, J. y Martin, T. (2020). An enigmatic bird from the early Maastrichtian of Vega Island, Antarctica. *Cretaceous Research*, 104314. https://doi.org/10.1016/j.cretres.2019.104314.

Coria, R. A., Moly, J. J., Reguero, M., Santillana, S. y Marenssi, S. (2013). A new ornithopod (Dinosauria; Ornithischia) from Antarctica. *Cretaceous Research*, *41*, 186–193.

Coria R. A., O'Gorman J. P., Cárdenas M., Mörs, T., Chornogubsky, L. y López, G., (2015). New dinosaur records from the Upper Cretaceous of Vega Island, Antarctica. *Ameghiniana*, *Suplemento Resúmenes*, *52*(4), R13.

de la Fuente, M., Novas, F. E., Isasi, M. P., Lirio, J. M. y Núñez, H. J. (2010). First Cretaceous turtle from Antarctica. *Journal of Vertebrate Paleontology*, *30*, 1275–1278.

de la Fuente, M. S., Santillana, S. N. y Marenssi, S. A. (1995). An Eocene leatherback turtle (Cryptodira: Dermochelyidae) from Seymour island, Antarctica. *Studia Geologica Salmanticensia*, *31*(8), 17–30

del Valle, R. A., Medina, F. y Gasparini, Z. (1977). Nota preliminar sobre el hallazgo de reptiles fósiles marinos del suborden Plesiosauria en las islas James Ross y Vega, Antártida. *Contribución del Instituto Antártico Argentino*, *212*, 1–13.

Fernández, M. S. y Gasparini, Z. (2012). Campanian and Maastrichtian mosasaurs from Antarctic Peninsula and Patagonia, Argentina. *Bulletin de la Société Géologique de France, 183*(2), 93–102.

Fernández, M. y Martin, J. E. (2009). Description and phylogenetic relationships of *Taniwhasaurus antarcticus* (Mosasauridae, Tylosaurinae) from the upper Campanian (Cretaceous) of Antarctica. *Cretaceous Research*, *30*(3), 717–726.

Gasparini, Z. y del Valle, R. (1980). Mosasaurios: primer hallazgo en el Continente Antártico *Antártica*, *1*, 16–20.

Gasparini, Z., del Valle, R. y Goñi, R. (1984). Un elasmosáurido (Reptilia, Plesiosauria) del Cretácico Superior de la Antártida. *Contribuciones del Instituto Antártico Argentino*, 305, 1–24.

Gasparini, Z., Olivero, E., Scasso, R. y Rinaldi, C. (1987). Un ankylosaurio (Reptilia, Ornithischia) Campaniano en el continente Antartico. *Anais 10° Congresso Brasileiro Paleontologia* (1, pp. 131–141). Rio de Janeiro.

Gasparini, Z., Bardet, N., Martin, J. E. y Fernández, M. (2003). The elasmosaurid plesiosaur *Aristonectes parvidens* Cabrera from the latest Cretaceous of South America and Antarctica. *Journal of Vertebrate Paleontology*, *23*(1), 104–115.

González Ruiz, P., Fernández, M. S., Talevi, M., Leardi, J. M. y Reguero, M. A. (2019). A new Plotosaurini mosasaur skull from the upper Maastrichtian of Antarctica. Plotosaurini paleogeographic occurrences. *Cretaceous Research, 103*, 104166.

Hughes, K. A., Carcavilla, L., Crame, A., Díaz-Martínez, E., Elliot, D., Francis, J., López-Martínez, J. y Reguero, M. (2020). Guest Editorial: Seymour (Marambio) Island: an outstanding example of Antarctic geological heritage. *Antarctic Science*, *32*(2), 167. https://doi.org/10.1017/S0954102020000267

Jadwiszczak, P., Acosta Hospitaleche, C. y Reguero, M. (2013). Redescription of . *Crossvallia unienwillia* the only Paleocene antarctic penguin. *Ameghiniana*, *50*(6), 545–553.

Lamanna, M. C., Roberts, E. M., Arbour, V. M., Salisbury, S. W., Clarke, J. A., Malinzak, D. E. y O'Connor, P. M. (2019). Late Cretaceous non-avian dinosaurs from the James Ross Basin, Antarctica: description of new material, updated synthesis, biostratigraphy, and paleobiogeography. *Advances in Polar Science*, *30*, 228–250.

Martin, J. E., Bell, G. L., Case, J. A., Chaney, D. S., Fernández, M. S., Gasparini, Z., Reguero, M. y Woodburne, M. O. (2002). Late Cretaceous mosasaurs (Reptilia) from the Antarctic Peninsula. *Royal Society of New Zealand Bulletin*, *35*, 293–299.

Martin, J. E. y Fernández, M. (2007). The synonymy of the Late Cretaceous mosasaur (Squamata) genus *Lakumasaurus* from Antarctica with *Taniwhasaurus* from New Zealand and its bearing upon faunal similarity within the Weddellian Province. *Geological Journal, 42*(2), 203–211.

Molnar, R. E., López Angriman, A. y Gasparini, Z. (1996). An Antarctic cretaceous theropod. *Memoirs Queensland Museum*, *39*, 669–674.

Mörs, T., Reguero, M. y Vasilyan, D. (2020). First fossil frog from Antarctica: implications for Eocene highlatitude climate conditions and Gondwanan cosmopolitanism of Australobatrachia. *Scientific Reports*, *10*(1), 5051.

Myrcha, A., Jadwiszczak, P., Tambussi, C. P., Noriega, J. I., Gazdzicki, A., Tatur, A. y del Valle, R. (2002). Taxonomic revision of Eocene Antarctic penguins based on tarsometatarsal morphology. *Polish Polar Research*, *23*, 5–46.

Nordenskjöld, O. y Andersson, J. (1905). *Antarctica, or, two years amongst the ice of the South Pole*. London: Hurst and Blackett;

New York: Macmillan.

Noriega, J. I. y Tambussi, C. P. (1995). A Late Cretaceous Presbyornithidae (Aves: Anseriformes) from Vega Island, Antarctic Peninsula: Paleobiogeographic implications. *Ameghiniana*, *32*(1), 57–61.

Noriega, J. I., Tambussi, C. P., Jadwiszczak, P., Myrcha, A., Tatur, A. y Gaździcki, A. (1995). Los pingüinos (Aves: Sphenisciformes) del Terciaro de la Isla Seymour, Antártida: revisión y nuevos aportes. *Ameghiniana, Suplemento Resúmenes, 17*(4), 13R.

Novas, F. E., D'Angelo, J. S., O'Gorman, J. P., Agnolín, F. L., Lirio, J. M. e Isasi, M. P. (2015). First record of Polycotylidae (Sauropterygia, Plesiosauria) from the Upper Cretaceous of Antarctica. *Cretaceous Research, 56*, 63–568.

O'Gorman, J. P. (2012). The oldest elasmosaur (Sauropterygia, Plesiosauria) from Antarctica, Santa Marta Formation (Coniacian? Santonian–lower Campanian) and Snow Hill Island Formation (upper Campanian–lower Maastrichtian), James Ross Island. *Polar Research*, *31*, 1–10.

O'Gorman, J. P. y Coria, R. A. (2017). A new elasmosaurid specimen from the upper Maastrichtian of Antarctica: new evidence of a monophyletic group of Weddellian elasmosasaurids. *Alcheringa*, *41*(2), 240–249.

O'Gorman, J. P. y Fernández, M. (2017). Neuroanatomy of the vertebral column of *Vegasaurus molyi* with comments on the cervicodorsal limit in elasmosaurids and its significance in the cervicodorsal limit in plesiosaurs. *Cretaceous Research, 73*, 91–97.

O'Gorman, J. P., Gasparini, Z. y Salgado, L. (2013). Postcranial morphology of *Aristonectes* (Plesiosauria, Elasmosauridae) from the Upper Cretaceous of Patagonia and Antarctica. *Antarctic Science, 25*(1), 71–82.

O'Gorman, J. P., Gouiric-Cavalli, S., Scasso, R. A., Reguero, M., Moly, J. J. y Acosta-Burlaille, L. (2018). A Late Jurassic plesiosaur in Antarctica: Evidence of the dispersion of marine fauna through the Trans-Erythraean Seaway?. *Comptes Rendus Palevol*, *17*(3), 158–165.

O'Gorman, J. P., Olivero, E. y Cabrera, D. (2012). Gastroliths associated with a juvenile elasmosaur (Plesiosauria, Elasmosauridae) from Snow Hill Island Formation (upper Campanian–lower Maastrichtian), Vega Island, Antarctica. *Alcheringa, 36*(4), 531–541.

O'Gorman, J. P., Olivero, E. B., Santillana, S., Everhart, M. J. y Reguero, M. (2014). Gastroliths associated with an *Aristonectes* specimen (Plesiosauria, Elasmosauridae), López de Bertodano Formation (upper Maastrichtian) Seymour Island (Is. Marambio), Antarctic Peninsula. *Cretaceous Research*, *50*, 228–237.

O'Gorman, J. P., Salgado, L., Olivero, E. y Marenssi, S. (2015). The elasmosaurid (Sauropterygia, Plesiosauria) *Vegasaurus molyi* gen. et sp. n. from the Snow Hill Island Formation (upper Campanian-lower Maastrichtian), Isla Vega, Antarctic Peninsula. *Journal of Vertebrate Paleontology*, *35*, e931285.

O'Gorman, J. P., Santillana, S., Otero, R., y Reguero, M. (2019). A giant elasmosaurid (Sauropterygia; Plesiosauria) from Antarctica: new information on elasmosaurid body size diversity and aristonectine evolutionary scenarios. *Cretaceous Reseach, 102*, 37–58.

O'Gorman, J. P., Talevi, M. y Fernández, M. (2017). Osteology of a perinatal aristonectine (Plesiosauria; Elasmosauridae). *Antartic Science*, *29*(1), 61–72.

O'Keefe, F. R., Otero, R. A., Soto-Acuña, S., O'Gorman, J. P., Godfrey, S. J. y Chatterjee, S. (2017). Cranial anatomy of *Morturneria seymourensis* from Antarctica, and the evolution of filter feeding in plesiosaurs of the austral Late Cretaceous. *Journal of vertebrate Paleontology*, *37*(4), e1347570.

Olivero, E. B., Gasparini, Z., Rinaldi, C. A., Scasso, R. (1991). First record of dinosaurs in Antarctica (Upper Cretaceous, James Ross Island): palaeogeographical implications. En M. R. A., Thomson., J. A. Crame y J. W. Thomson (Eds.), *Geological evolution of Antarctica* (pp. 617–622). Cambridge University Press.

Reguero, M. (2020). Antarctic Paleontological Heritage: Late Cretaceous Paleogene vertebrates from Seymour (Marambio) Island, *Advances in Polar Science*, *30*, 328–355.

Reguero, M., Goin, F., Hospitaleche, C. A., Marenssi, S. y Dutra, T. (2013). South America/West Antarctica: Pacific Affinities of the Weddellian Marine/Coastal Vertebrates. En G. Lohmann, L.A. Mysak, J. Notholt, J. Rabassa, V. Unnithan (Eds). *Late Cretaceous/ Paleogene West Antarctica Terrestrial Biota and its Intercontinental Affinities* (pp. 27–54). Springer.

Rinaldi, C. A., Massabie, A., Morelli J,. Rosenman, L. H. y del Valle, R.A. (1978). Geología de la isla Vicecomodoro Marambio, Antártida. *Contribuciones Instituto Antàrtico Argentino*, *217*, 1–37

Rozadilla, S., Aranciaga Rolando, A. M,. Motta, M. J. y Novas, F. E. (2016). *Antarctopelta oliveroi* Salgado & Gasparini (Dinosauria, Ornithischia). *Ameghiniana, Suplemento Resúmenes, 53*(6R), 37

Salgado, L. y Gasparini, Z. (2006). Reappraisal of an ankylosaurian dinosaur from the Upper Cretaceous of James Ross Island (Antarctica). *Geodiversitas*, *28*(1), 119–135.

Simpson, G. G. (1971). Review of fossil penguins from Seymour Island. *Proceedings of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences, 178*(1053), 357–387.

Talevi, M., Rothschild, B., Fernández, M., Reguero, M. y Mitidieri, M. (2019). A pathological scapula in a mosasaur from the upper Maastrichtian of Antarctica: evidence of infectious arthritis and spondyloarthropathy. *Cretaceous Research, 100*, 1–4.

Tambussi, C. y Acosta Hospitaleche, C. (2007). Antarctic birds (Neornithes) during the Cretaceous-Eocene times. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, *62*(4), 604–617.

Tambussi, C. P., Acosta Hospitaleche, C., Reguero, M. y Marenssi, S. (2006). Late Eocene penguins from West Antarctica: systematics and biostratigraphy. *Geological Society, London, Special Publications, 258*(1), 145–161.

Tambussi, C. P., Degrange, F. J., De Mendoza, R. S., Sferco, E. y Santillana, S. (2019). A stem anseriform from the early Palaeocene of Antarctica provides new key evidence in the early evolution of waterfowl. *Zoological Journal of the Linnean Society*, *186*(3), 673–700.

Tambussi, C. P., Degrange, F. J. y Ksepka, D. T. (2015). Endocranial anatomy of Antarctic Eocene stem penguins: implications for sensory system evolution in Sphenisciformes (Aves). *Journal of Vertebrate Paleontology*, *35*(5), e981635.

Tambussi, C. P., Noriega, J. I., Gazdzicki, A., Tatur, A., Reguero, M. A., y Vizcaíno, S. F. (1994). Ratite bird from the Paleogene La Meseta Formation, Seymour Island, Antarctica. *Polish Polar Research*, *15*, 15–20.

Tambussi, C., Reguero, M., Marenssi, S. A. y Santillana, S. N. (2005). *Crossvallia unienwillia*, a new Spheniscidae (Sphenisciformes, Aves) from the Late Paleocene of Antarctica. *Geobios. 38*(5), 667–675.

Tambussi, C. P. y Tonni, E. P. (1988). Un Diomedeidae (Aves: procellariiformes) del Eoceno tardío de Antártida. *Resúmenes 5° Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados*, (4, pp. 34–35). La Plata.

Tonni, E. P. (1980). Un pseudodontornitido (Pelecaniformes, Odontopterygia) de gran tamaño, del Terciario temprano de Antártida. *Ameghiniana*, *17*(3), 263–276.

Tonni, E. P. y Cione, A. (1978). Una nueva colección de vertebrados del Terciario inferior de la isla Vicecomodoro Marambio (Seymour Island), Antártida. *Obra del Centenario del Museo de La Plata*, *5*, 73–79.

Tonni, E. P., y Tambussi, C. P. (1985). Nuevos restos de Odontopterygia (Aves: Pelecaniformes) del Terciario temprano de Antártida. *Ameghiniana*, *21*, 121–124.

Wiman, C. (1905). Vorlaufige Mitteilung fiber die alttertiaren Vertebraten der Seymourinsel. *Bulletin Geological Institution* of *Uppsala*, *6*, 247–252.

doi: 10.5710/PEAPA.16.04.2021.350

Recibido: 10 de diciembre 2020
Aceptado: 16 de abril 2021
Publicado: 13 de mayo 2022

